

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT/JP 01/00386

日 本 国 特 許 庁

21.02.01

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

EKU

REC'D 17 APR 2001

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

JPO1/386

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-391539

出 願 人

Applicant (s):

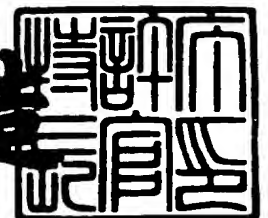
セイコーエプソン株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 3月30日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3024271

【書類名】 特許願
【整理番号】 J0082289
【提出日】 平成12年12月22日
【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿
【国際特許分類】 B41J 2/20

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 石澤 卓

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小林 淳一

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101878

【弁理士】

【氏名又は名称】 木下 茂

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 063692

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0000257

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクカートリッジおよびその接続構造ならびにこれを用いた
インクジェット式記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録装置用ヘッドにインク経路を介して接続するインク導入管を有するカートリッジホルダと、

このカートリッジホルダに着脱自在に保持され、前記インク導入管に連通可能なインク導出管を有するインクカートリッジとを備え、

前記インク導出管と前記インク導入管とを連通させることにより、前記インクカートリッジを前記カートリッジホルダに接続する構造であって、

前記カートリッジホルダと前記インクカートリッジとの間に、前記記録装置用ヘッドに供給されるインクの色種に関し、カートリッジ・ホルダ間接続の正誤に

この凹・凸部の嵌合状態において、インク色種以外のインクに関する情報データを授受する記憶素子およびデータ識別手段をそれぞれ前記インクカートリッジ側と前記カートリッジホルダ側に設けた

ことを特徴とするインクカートリッジの接続構造。

前記インクカートリッジに設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載されたインクカートリッジの接続構造。

【請求項 3】 前記凹部が前記インクカートリッジに設けられ、前記凸部が前記カートリッジホルダに設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載されたインクカートリッジの接続構造。

【請求項 4】 前記記憶素子が、IC 基板に実装されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載されたインクカートリッジの接続構造。

【請求項 5】 前記記憶素子に、顔料／染料系インクの種類別、インク残量、シリアル番号、有効期限および対象機種の情報データのうち少なくとも一つの情報データが記憶されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに

記載されたインクカートリッジの接続構造。

【請求項 6】 前記凹部および前記凸部が、それぞれ複数個とすることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載されたインクカートリッジの接続構造。

【請求項 7】 記録装置用ヘッドに至るインク導入管を有するカートリッジホルダに着脱可能に接続され、前記インク導入管に連通可能なインク導出管を有するインクパックを備えたインクカートリッジであって、

前記カートリッジホルダと前記インクカートリッジとの間に、前記記録装置用ヘッドに供給されるインクの色種に関し、パック・ホルダ間接続の正誤によってそれぞれ嵌合可能・嵌合不能とする凹部と凸部を形成し、

これら凹・凸部の嵌合状態において、インク色種以外のインクに関する情報データを授受する記憶素子およびデータ識別手段をそれぞれ前記インクパック側と前記カートリッジホルダ側に設けた

ことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項 8】 印刷領域と非印刷領域との間を往復可能なヘッド装着用のキャリッジを備えたインクジェット式記録装置において、

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載されたインクカートリッジの接続構造または請求項 7 に記載されたインクカートリッジを用いたことを特徴とするインクジェット式記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジおよびその接続構造ならびにこれを用いたインクジェット式記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット式記録装置は、一般にキャリッジ上に搭載されて記録用紙の幅方向に移動するインクジェット式の記録ヘッドと、この記録ヘッドの移動方向と直角な方向に記録用紙を相対的に移動させる紙送り手段とを備えている。

このようなインクジェット式記録装置において、記録用紙に対する印刷は、印刷データに基づいて記録ヘッドよりインク滴を吐出させることにより行われる。

そして、キャリッジ上に例えばブラック、イエロー、シアンおよびマゼンタの各インクの吐出可能な記録ヘッドを搭載し、ブラックインクによるテキスト印刷ばかりでなく、各インクの吐出割合を変えることにより、フルカラー印刷を可能としている。

【0003】

そのため、記録ヘッドに各インクを供給するインクカートリッジがキャリッジ上に配設されている。

通常のインクジェット式記録装置にあつては、前記ブラック、イエロー、シアンおよびマゼンタのインクが貯留された各インクカートリッジがキャリッジ上に載置され、キャリッジと共に移動する。

一方、例えばオフィス向けまたは業務用に提供されるものにおいては、比較的大量の印刷に対応させるために、大容量のインクカートリッジがキャリッジ外に配置されている。

前記した通常のインクジェット式記録装置およびオフィス向け・業務用インクジェット式記録装置において、所定の印刷がなされ、インクカートリッジ内のインクが消費されている。

【0004】

このインクカートリッジの交換に際しては、インクカートリッジとカートリッジホルダ間の誤接続によって色種の異なるインク同士が混合してしまうという事態を回避することが必要とされる。

このような記録装置においては、例えばインクカートリッジおよびカートリッジホルダにそれぞれ凸部と凹部を形成し、インクカートリッジのカートリッジホルダへの装着が正しい場合には両者が嵌合するように構成され、インクカートリッジの誤装着（誤挿入）の防止が図られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、印刷においてより良好な画質を得るには、各色種が互いに異なるインク同士の混合のみならず、各組成が互いに異なるインク同士（例えば染料系インクと顔料系インク）の混合を回避する必要がある。

また、記録装置の機種毎に異なるインクカートリッジが一般的には用いられているため、その機種に適合しないインクカートリッジの使用を回避する必要がある。

【0006】

このように、インクカートリッジの誤挿入を防止するとともに、各組成が互いに異なるインク同士の混合および機種に適合しないインクカートリッジの使用を回避して良好な印刷を実現するためには、多数の凹・凸部を形成する必要がある。

そのため、各色種毎、各組成毎、各機種毎にインクカートリッジおよびカートリッジホルダを形成することとなり、金型代等コスト高になるという問題があった。

【0007】

また、多数の凹・凸部を形成すると、インクカートリッジ・カートリッジホルダの大型化につながり、一方、限られたスペース内に凹・凸部を形成しようとすると、その凹・凸部の個数は限定されてしまう。そのため、インクに関する情報データが増加すると必要な情報データを識別することとなり、組成の異なるインク同士が混合するばかりか、機種に適合しないインクカートリッジが使用されることがあり、良好な印刷を実現することができないという問題もあった。

【0008】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、コストの低廉化を図ることができるとともに、良好な印刷を実現することができるインクカートリッジおよびその接続構造ならびにこれを用いたインクジェット式記録装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記した目的を達成するためになされた本発明に係るインクカートリッジの接

続構造は、記録装置用ヘッドにインク経路を介して接続するインク導入管を有するカートリッジホルダと、このカートリッジホルダに着脱自在に保持され、前記インク導入管に連通可能なインク導出管を有するインクカートリッジとを備え、前記インク導出管と前記インク導入管とを連通させることにより、前記インクカートリッジを前記カートリッジホルダに接続する構造であって、前記カートリッジホルダと前記インクカートリッジとの間に、前記記録装置用ヘッドに供給されるインクの色種に関し、カートリッジ・ホルダ間接続の正誤によってそれぞれ嵌合可能・嵌合不能とする凹部と凸部を形成し、これら凹・凸部の嵌合状態において、インク色種以外のインクに関する情報データを授受する記憶素子およびデータ識別手段をそれぞれ前記インクカートリッジ側と前記カートリッジホルダ側に設けたことを特徴とする。

【0010】

前記凹部と凸部を形成することによって、凹部と凸部の嵌合状態によってその適否を検出され、また色種以外のインク情報データに関してはデータ識別手段によって読み取られる。

したがって、インクの色種以外のインクに関する情報データの変更・追加がある場合には、記憶素子の書き込みデータを変更・追加することによって対応でき、従来のように色種毎、容量毎、色種毎に凹部と凸部を形成する必要とせず、コストの低廉化を図ることができる。

また、インクに関する必要な情報データをデータ識別手段によって識別することができるため、組成の異なるインク同士の混合および機種に適合しないインクカートリッジの使用が回避され、良好な印刷を実現することができる。

【0011】

この場合、前記凹部が前記カートリッジホルダに設けられ、前記凸部が前記インクカートリッジに設けられていることが望ましい。

このように構成されているため、インクカートリッジをカートリッジホルダに接続するにあたっては、カートリッジホルダの凹部とインクカートリッジの凸部とを嵌合させる。

【0012】

また、前記凹部が前記インクカートリッジに設けられ、前期凸部が前記カートリッジホルダに設けられている構成も採用し得る。

このように構成されているため、インクカートリッジをカートリッジホルダに接続するにあたっては、インクカートリッジの凹部とカートリッジホルダの凸部とを嵌合させる。

【0013】

そして、前記記憶素子が、IC基板に実装されている構成とされる。

このように構成されているため、インクカートリッジをカートリッジホルダに接続すると、色種以外のインクに関する情報データがIC基板における記憶素子から読み取られる。

【0014】

この場合、前記記憶素子に、顔料／染料系インクの種別、インク残量、シリアル番号、有効期限および対象機種の情報データのうちの少なくとも一つの情報データが記憶されていることが望ましい。

このように構成されているため、色種以外のインクに関する各情報データがデータ識別手段によって記憶素子から読み取られる。

【0015】

そして、前記凹部および前記凸部が、それぞれ複数個とする構成とされる。

このように構成されているため、凹・凸部の個数増加に伴い、より多くのインク色種の変更・追加に応じることができる。

【0016】

一方、本発明に係るインクカートリッジは、記録装置用ヘッドに至るインク導入管を有するカートリッジホルダに着脱可能に接続され前記インク導入管に連通可能なインク導出管を有するインクパックを備えたインクカートリッジであって、前記カートリッジホルダと前記インクカートリッジとの間に、前記記録装置用ヘッドに供給されるインクの色種に関し、パック・ホルダ間接続の正誤によってそれぞれ嵌合可能・嵌合不能とする凹部と凸部を形成し、これら凹・凸部の嵌合状態において、インク色種以外のインクに関する情報データを授受する記憶素子

およびデータ識別手段をそれぞれ前記インクパック側と前記カートリッジホルダ側に設けたことを特徴とする。

【0017】

このように構成されているため、インクの色種に関しては凹部と凸部との嵌合によってその適否が検出され、また色種以外のインク情報データに関してはデータ識別手段によって読み取られる。

したがって、インクの色種以外のインクに関する情報データの変更・追加がある場合には、記憶素子の書き込みデータを変更・追加することによって対応できるため、従来のように各色種毎、各組成毎、各機種毎にインクパックおよびカートリッジホルダを形成することを必要とせず、コストの低廉化を図ることができる。

また、インクに関する必要な情報データをデータ識別手段によって識別することができるため、組立の異なるインク同士が誤って混同されることが避けられ、カートリッジの使用が回避され、良好な印刷を実現することができる。

【0018】

また、本発明に係るインクジェット式記録装置は、印刷領域と非印刷領域との間を往復可能なヘッド装着用のキャリッジを備えたインクジェット式記録装置に用いたことを特徴とする。

このように構成されているため、コストの低廉化を図ることができるとともに、良好な印刷を実行することができるインクジェット式記録装置が得られる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るインクカートリッジの接続構造を用いたインクジェット式記録装置につき、図に示す実施の形態に基づいて説明する。図1は、インクジェット式記録装置の基本構成を平面図で示したものである。

図中符号1で示すキャリッジは、キャリッジモータ2によって駆動されるタイミングベルト3を介し、走査ガイド部材4に案内されて紙送り部材5の長手方向すなわち記録用紙の幅方向（主走査方向）に往復移動されるように構成されてい

る。そして、図1には示されていないが、キャリッジ1の紙送り部材5に対向する面には、後述するインクジェット式の記録ヘッド6が搭載されている。

【0020】

また、前記キャリッジ1には、前記記録ヘッド6にインクを供給するためのサブタンク7a～7dが搭載されている。

これらサブタンク7a～7dは、その内部において各インクを一時的に貯留するために、ブラック、イエロー、マゼンタおよびシアンの各インクに対応して4個具備されている。そして、これら各サブタンク7a～7dには、装置本体に配置されたカートリッジホルダ8に装填されたインクカートリッジとしてのメインタンク9a～9dから、可撓性材料からなるインク補給チューブ10、10、…をそれぞれ介して、各インクが供給されるように構成されている。

【0021】

なお、前記したインクカートリッジとしての各メインタンク9a～9dは、各が扁平形状が扁平状に形成されている。そして、前記カートリッジホルダ8に、扁平状の面がそれぞれ鉛直面に対向するように、いわゆる縦置き状態で装着されている。

【0022】

一方、前記キャリッジ1の移動経路上における非印字領域（ホームポジション）には、記録ヘッド6のノズル形成面を封止可能なキャッピング手段11が配置されている。さらに、このキャッピング手段11の上面部には、前記記録ヘッド6のノズル形成面を封止し得るゴム等の可撓性素材により形成されたキャップ部材11aが配置されている。

そして、前記キャリッジ1がホームポジションに移動したときに、前記キャップ部材11aによって記録ヘッド6のノズル形成面を封止し得るように構成されている。

【0023】

このキャップ部材11aは、記録装置の休止期間中において前記記録ヘッド6のノズル形成面を封止し、ノズル開口の乾燥を防止する蓋体として機能する。また、このキャップ部材11aには、図には示されていないが、吸引ポンプ（チュ

ープポンプ)におけるチューブの一端が接続され、吸引ポンプによる負圧を前記記録ヘッド6に作用させて、この記録ヘッド6からインクを吸引排出させるクリーニング動作が実行されるように構成されている。

そして、前記キャッピング手段11の印字領域側に隣接して、ゴムなどの弾性素材によるワイピング部材12が配置され、必要に応じて記録ヘッド6のノズル形成面を払拭して清掃し得るように構成されている。

【0024】

図2は、図1に示した記録装置に搭載されたインク供給システムの構成を模式的に示したものである。このインク供給システムについて、それぞれ相当する各部を同一符号で示した図1と共に説明する。

図1および図2において、符号21は空気加圧ポンプを示す。この空気加圧ポンプ21により加圧された空気は、圧力調整弁22に供給され、さらに圧力検出器23を含めて前記した各メインタンク9a～9d(図1の符号9で示す。)にそれぞれ供給されるように構成されている。

【0025】

なお、前記圧力調整弁22は、空気加圧ポンプ21によって加圧された空気圧が所定以上に達した時に、弁開状態として各メインタンク9a～9dに加わる空気圧を所定の範囲に維持させるように機能する。

【0026】

さらに、前記圧力検出器23は、空気加圧ポンプ21によって加圧された空気圧を検知し、空気加圧ポンプ21の駆動を制御するように機能する。

すなわち、空気加圧ポンプ21によって加圧された空気圧が所定の圧力に達したことを検出した場合には、空気加圧ポンプ21の駆動を停止させる。また、圧力検出器23によって空気圧が定められた圧力以下となったことを検出した場合には、空気加圧ポンプ21を駆動させる。

したがって、この繰り返しによって前記した各メインタンク9a～9dに加わる空気圧は所定の範囲に維持されるようになされる。

【0027】

前記メインタンク9としてのインクカートリッジの概略構成は図2に示された

ようにその外郭ケースが気密状態に形成されており、その内部にはインクを封入した可撓性素材により形成されたインクパック 24 が収納されている。そして、メインタンク 9 とインクパック 24 とで形成される空間が圧力室 25 を構成しており、この圧力室 25 内に前記圧力検出器 23 を介した加圧空気が空気加圧ポンプ 21 から供給されるように構成されている。

【0028】

この構成により、前記各メインタンク 9 a ~ 9 d 内に収納された各インクパック 24 は、それぞれ加圧空気による圧力を受け、各メインタンク 9 a ~ 9 d から各サブタンク 7 a ~ 7 d に対して所定の圧力によるインク流が発生するようになされる。

【0029】

なお、前記各メインタンク 9 a ~ 9 d において加圧されたインクは、各インク補給バルブ 26, 26, ... およびインク補給チューブ 10, 10, ... を介して、図 2 に示すようにサブタンク 7 a ~ 7 d (図 2 においては代表して符号 7 で示す。) に供給されるように構成されている。

【0030】

図 2 に示すように、サブタンク 7 には内部にフロート部材 31 が配置されており、そのフロート部材 31 には永久磁石 32 が取り付けられている。そして、ホール素子に代表される磁電変換素子 33 a, 33 b が、基板 34 に実装されてサブタンク 7 の側壁に添接されている。

これにより、フロート部材 31 の浮上位置にしたがった前記永久磁石 32 による磁力線量に応じて、前記ホール素子 33 a, 33 b により電氣的出力を発生するインク量検出手段を構成している。

【0031】

したがって、例えばサブタンク 7 内のインク量が少なくなった場合には、サブタンク 7 内に収納されたフロート部材 31 の位置が重力方向に移動し、これに伴い前記永久磁石 32 の位置も重力方向に移動する。それ故、前記永久磁石 32 の移動によるホール素子 33 a, 33 b の電氣的出力は、前記サブタンク 7 内のインク量として感知することができ、ホール素子 33 a, 33 b により得られた電

氣的出力によって、前記インク補給バルブ 2 6 が開弁される。

【 0 0 3 2 】

これにより、前記メインタンク 9 内で加圧されているインクは、インク量が低下したそれぞれのサブタンク 7 内に個別に送出される。そして、当該サブタンク 7 内におけるインク量が所定の容量に達した場合には、前記したホール素子 3 3 a, 3 3 b の電氣的出力に基づいて、前記インク補給バルブ 2 6 が閉弁される。

このような繰り返しにより、前記メインタンク 9 から前記サブタンク 7 に対して断続的にインクが補給されるように作用し、各サブタンク 7 内には常にほぼ一定の範囲のインクが貯留されるようになされる。

【 0 0 3 3 】

そして、前記各サブタンク 7 からはバルブ 3 5 およびチューブ 3 6 を介して前記記録ヘッド 6 に対してインクが供給されるように構成されている。このため、前記記録ヘッド 6 のノズル形成面（図示せず）に供給される印刷インクに基づいて、記録ヘッド 6 のノズル形成面に形成されたノズル開口 6 a よりインク滴が吐出される。

なお、図 2 において、符号 1 1 は、前記したキャッピング手段を示す。このキャッピング手段 1 1 に接続されたチューブは、図示せぬ吸引ポンプ（チューブポ



【 0 0 3 4 】

図 3 および図 4 (a) ~ (c) は、本発明が適用されたインクジェット式記録装置に用いられるインクカートリッジ（メインタンク）の例を示したものである。なお、図 3 はメインタンクの構成を示した斜視図であり、図 4 (a) ~ (c) はそれぞれメインタンクの構成を示す平面図、正面図および側面図である。

図 3 および図 4 に示すように、前記インクパック 2 4（図 2 に示す）の外郭ケースは、第一ケース 4 1 および第二ケース 4 2 により構成されている。

【 0 0 3 5 】

このうち第二ケース 4 2 は、第一ケース側に開放されて偏平状の函型形状になされており、その内部には例えばブラックインク（B k）を封入した状態の前記インクパック 2 4（図 2 参照）を収納し得るように構成されている。この第二ケ

ース42の角部には、それぞれが互いに直交する二面部が開放された切り欠き42aおよびこの切り欠き42a内に位置する載置部42bが設けられている。

【0036】

前記第一ケース41は、第二ケース側に開放されて同じく扁平状の函型形状になされている。そして、前記第二ケース42にフィルム部材（図示せず）を介してそのケース開放部（第二ケースの開放部）を閉塞するように装着されている。

前記インクパック24は、ガスバリア性を確保するために、中間層としてのアルミ箔を2枚の可撓性素材、例えばポリエチレンフィルムで挟み込み、これを袋体にして形成されている。そして、長手方向端縁におけるほぼ中央部には、インク導出管を構成する栓体50が取り付けられている。

【0037】

このようなインクカートリッジとしての前記メインタンク9は、図3に示すように、前記カートリッジケース（インクパック24の外郭ケース）の一面部に記録装置へ装填される位置決め手段としての一对の開口孔51形成されている。これら両開口孔51は、前記カートリッジケースの前記一面部における長手方向に沿った二箇所に離間した状態で配置されている。

なお、これら両開口孔51は、前記第二ケース42を例えば射出成形する場合に同時に形成される。

【0038】

また、前記カートリッジケースにおける両開口孔51のほぼ中間位置には、前記インクパック24からの前記栓体50が配置されている。前記カートリッジケースにおける各開口孔51の外側には、加圧空気導入口52および回路基板（IC基板）53がそれぞれ配置されている。

【0039】

前記加圧空気導入口52は、前記第二ケース42を成形する場合において中空状に同時成形されている。そして、加圧空気導入口52から前記インクカートリッジ9内に加圧空気を導入し得るように構成されている。

前記回路基板53は、色種以外のインクに関する情報データ、例えば顔料／染料系インクの種別、インク残量、シリアル番号、有効期限および対象機種等のデ

ータを書き換え可能に保存した記憶素子（図示せず）を有し、前記第二ケース42の載置部42b上に取り付けられている。

【0040】

また、この回路基板53は、前記メインタンク9を記録装置側の前記カートリッジホルダ8に装着した状態において、カートリッジホルダ8側に配置された端子機構59に接続される。そして、前記した情報データの授受が、記録装置に内蔵されているデータ識別手段（CPU）と前記端子機構59を介して前記回路基板53との間でなされるように構成されている。

【0041】

なお、前記したインク残量に関する情報データについては、前記インクカートリッジ9を前記カートリッジホルダ8から引き抜いた（カートリッジ・ホルダ間の接続を解除した）場合に、前記記憶素子に書き込まれる。その結果、一度使用

インク残量データがデータ識別手段に読み込まれ、現時点のインク残量が認識される。

【0042】

前記カートリッジケースにおける第二ケース42の底面部には、前記加圧空気導出部58の近接位置に、前記凸部61、62が形成されている。凸部61、62は、図4(a)の並列方向に所定の間隔をもって並列した状態で一体に形成されている。

これら両凸部61、62の前記第二ケース42に対する形成位置は、前記インクパック24に内封されたインクの色種に応じて決定される。

例えば、インクパック24にブラックインクが内封されている場合（本実施形態）には、図4（b）および（c）に示すように、下ケース42の側面から各凸部61、62の形成位置までの寸法をそれぞれA、Bとすると、 $A = 7.5 \text{ (mm)}$ と $B = 12.5 \text{ (mm)}$ に設定されている。

【0043】

なお、インクパック24にシアン（C）、マゼンタ（M）およびイエロー（Y）のインクが内封されている場合には、それぞれ $A = 7.5 \text{ (mm)}$ と $B = 17.5 \text{ (mm)}$ 、 $A = 7.5 \text{ (mm)}$ と $B = 22.5 \text{ (mm)}$ 、 $A = 12.5 \text{ (mm)}$

m) と $B = 22.5$ (mm) に設定される。また、ライトシアン (LC) およびライトマゼンタ (LM) のインクが内封されている場合には、それぞれ $A = 7.5$ (mm) と $B = 27.5$ (mm), $A = 12.5$ (mm) と $B = 17.5$ (mm) に設定される。

【 0 0 4 4 】

図 5 には前記したインクカートリッジとしてのメインタンク 9 の一面側の端部が断面状態で示されており、記録装置側のカートリッジホルダ 8 に配置された接続機構 55 に対してメインタンク 9 が装着される状態を示している。また、図 6 にはカートリッジホルダ 8 側に配置された接続機構 55 が斜視図の状態を示されている。

図 5 および図 6 に示すように、前記接続機構 55 (カートリッジホルダ 8) には、円柱状に形成された一对の位置決めピン 56 が配置されている。そして、これら両位置決めピン 56 は、前記各開口孔 51 に着脱自在に嵌合するように構成されている。

【 0 0 4 5 】

また、前記カートリッジホルダ 8 の幅方向ほぼ中央部には、前記栓体 50 内に挿抜可能なインク導入管 57 が取り付けられている。このインク導入管 57 は、前記サブタンク 7 (ブラックインクに対応するサブタンク) に前記インク補給チューブ 10 を介して接続されている。

そして、前記カートリッジホルダ 8 の両側部には、それぞれ取付板 71 と接続板 72 が設けられている。前記取付板 71 には、前記回路基板 53 に接続可能な端子機構 59 が配置されている。前記接続板 72 には、印刷用インクの色種に関し、カートリッジ・ホルダ間接続の正誤によって前記両凸部 61, 62 に嵌合可能・嵌合不能とする凹部 72a, 72b が配置されている。これら凹部 72a, 72b は、前記栓体 50 に対する前記インク導入管 57 の挿抜方向に延在する凹溝によって形成されている。

【 0 0 4 6 】

以上の構成により、インクカートリッジ 9 をカートリッジホルダ 8 (接続機構 55) に接続するには、まずカートリッジ (メインタンク 9) 側の両開口孔 51

に対し、記録装置側に配置された二つの位置決めピン 56 を差し込む。

このとき、インクカートリッジ 9 が適正なインク色種である場合には、各凸部 61, 62 と各凹部 72 a, 72 b とが嵌合する。

なお、色種が異なり、各凸部 61, 62 と各凹部 72 a, 72 b が嵌合しない場合には、各開口孔 51 に対して各位置決めピン 56 を差し込むことができない。

【0047】

このため、印刷用インクの色種に関しては、各凸部 61, 62 と各凹部 72 a, 72 b との嵌合によって、その適否（正誤）が検出される。そして、インクカートリッジ 9 のインク色種が適正の場合には、インク導出管（栓体）50 とインク導入管 57 とが連通する。

このように、インク導出管 50 とインク導入管 57 の連通前に色種の同一・異

種を検知することができる。インク色種の混色を防止することができる。

【0048】

そしてさらに、各開口孔 51 への各位置決めピン 56 の差し込みによって回路基板 53 に端子機構 59 が接続され、回路基板 53 とデータ識別手段との間で顔料／染料系インクの種別、インク残量、シリアル番号、有効期限および対象機種

等の情報

このため、色種以外のインク情報データに関しては、データ識別手段によって読み取られる。

このとき、顔料／染料系インクの種別が異なるインクカートリッジ 9 が装着された場合にインク導出管 50 とインク導入管 57 が連通するが、色種が同一であるため、混合による印刷品質への影響が少ない。

【0049】

なお、前記データ識別手段による検知の結果は、記録装置の操作パネル等に配置されたランプ等の表示装置による表示によって、あるいはブザー等の音声発生装置による鳴動によって確認される。

【0050】

そして、インクの色種以外のインクに関する情報データの変更・追加がある場

合には、記憶素子の書き込みデータを変更・追加することによって対応できるため、従来のように多数の凹・凸部を形成することを必要とせず、コストの低廉化を図ることができる。

また、インクに関する必要な情報データをデータ識別素子によって識別することができるため、組成の異なるインク同士の混合および機種に適合しないインクカートリッジの使用が回避され、良好な印刷を実現することができる。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態においては、凸部 6 1, 6 2 (凹部 7 2 a, 7 2 b) が二つである場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、単数あるいは三つ以上であっても差し支えない。

また、本実施形態においては、インクカートリッジ 9 およびカートリッジホルダ 8 にそれぞれ凸部 6 1, 6 2 と凹部 7 2 a, 7 2 b を設ける場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、カートリッジホルダ 8 およびインクカートリッジ 9 にそれぞれ凸部 6 1, 6 2 と凹部 7 2 a, 7 2 b を設けてもよい。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、コストの低廉化を図ることができるとともに、良好な印刷を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るインクカートリッジを使用し得るインクジェット式記録装置の一例を示した平面図である。

【図 2】

図 1 に示す記録装置におけるインクカートリッジから記録ヘッドに至るインク供給システムを示した模式図である。

【図 3】

本発明に係るインクジェット式記録装置におけるインクカートリッジの外観構成を示した斜視図である。

【図 4】

(a) ~ (c) は図 3 のインクカートリッジを示す平面図、正面図および側面図である。

【図 5】

インクカートリッジの一面側端部およびカートリッジホルダの接続機構を示す断面図である。

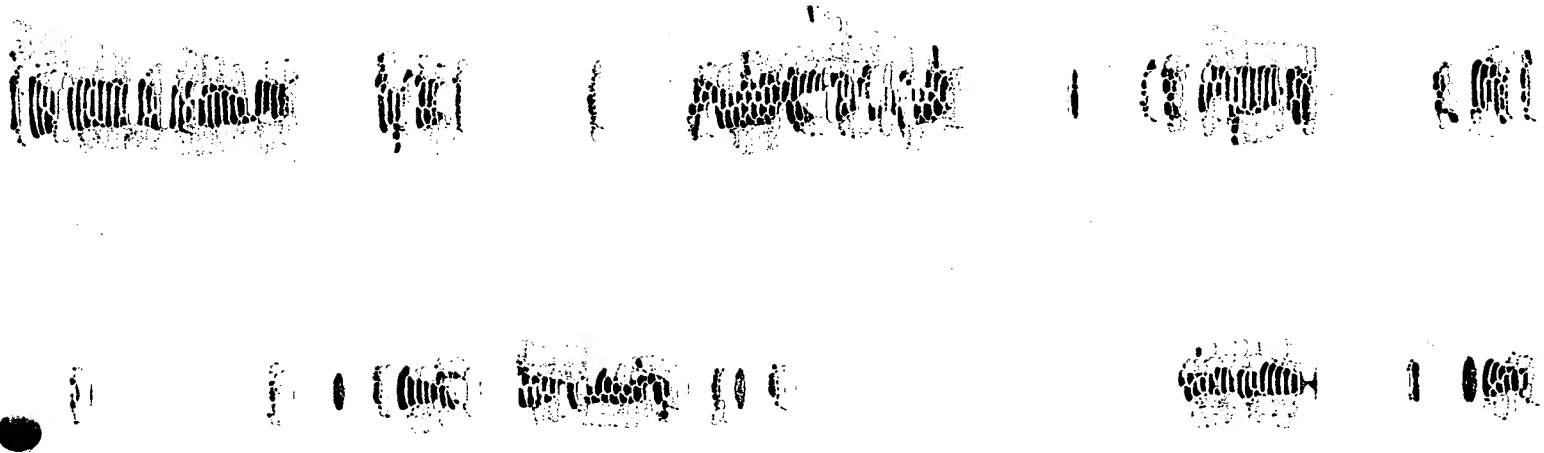
【図 6】

カートリッジホルダに配置された接続機構を示した斜視図である。

【符号の説明】

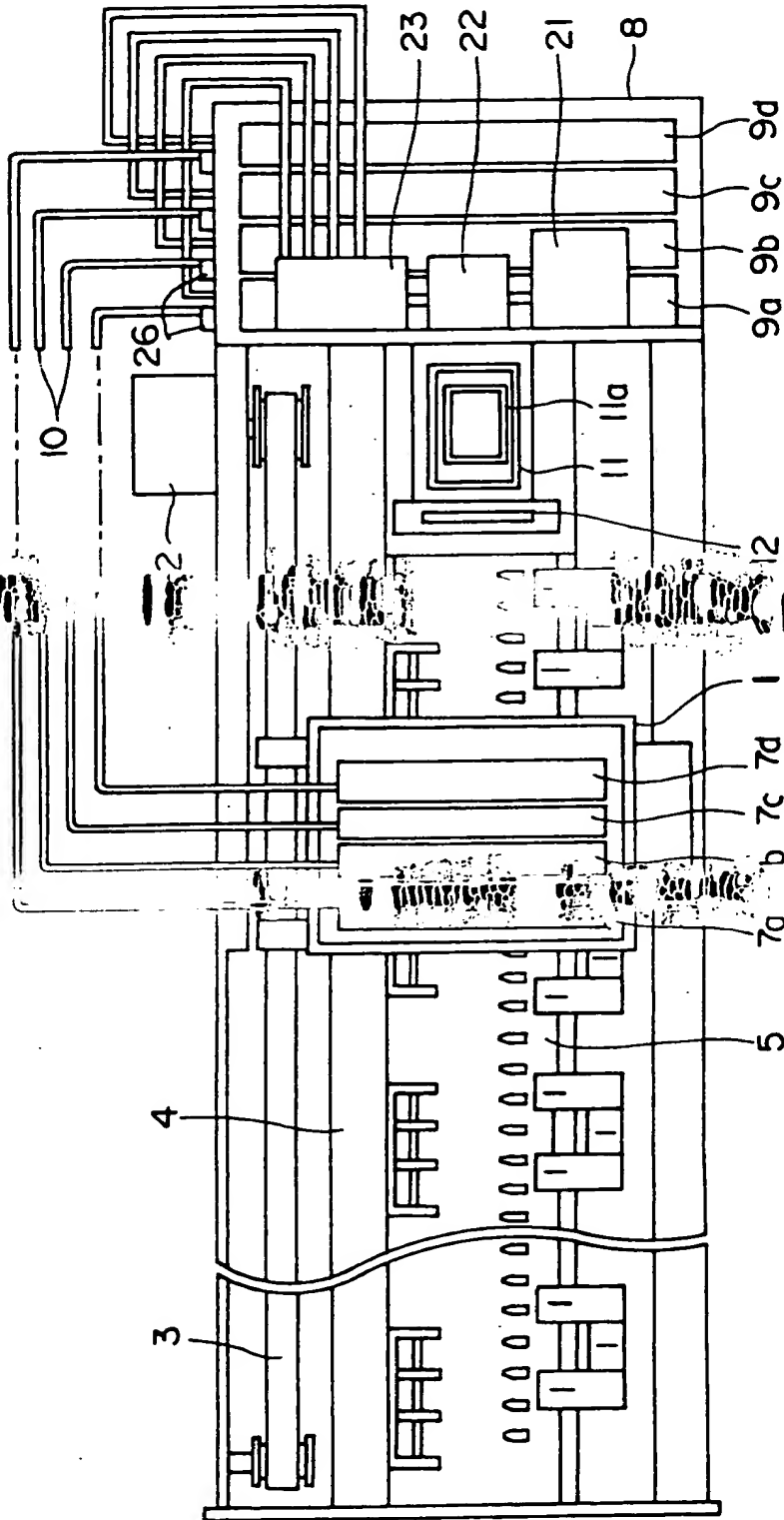
1	キャリッジ
6	記録ヘッド
7 (7 a, 7 b, 7 c, 7 d)	サブタンク
8	カートリッジホルダ
1 5	インク補給チューブ
2 1	空気加圧ポンプ
2 2	圧力調整弁
2 3	圧力検出器
2 5	圧力室
2 6	インク補給バルブ
4 1	第一ケース
4 2	第二ケース
6 1, 6 2	凸部
5 0	栓体 (インク導出管)
5 1	開口孔
5 2	加圧空気導入口
5 3	回路基板
5 5	接続機構
5 6	位置決めピン

57	インク導入管
59	端子機構
71	取付板
72	接続板
72a, 72b	凹部

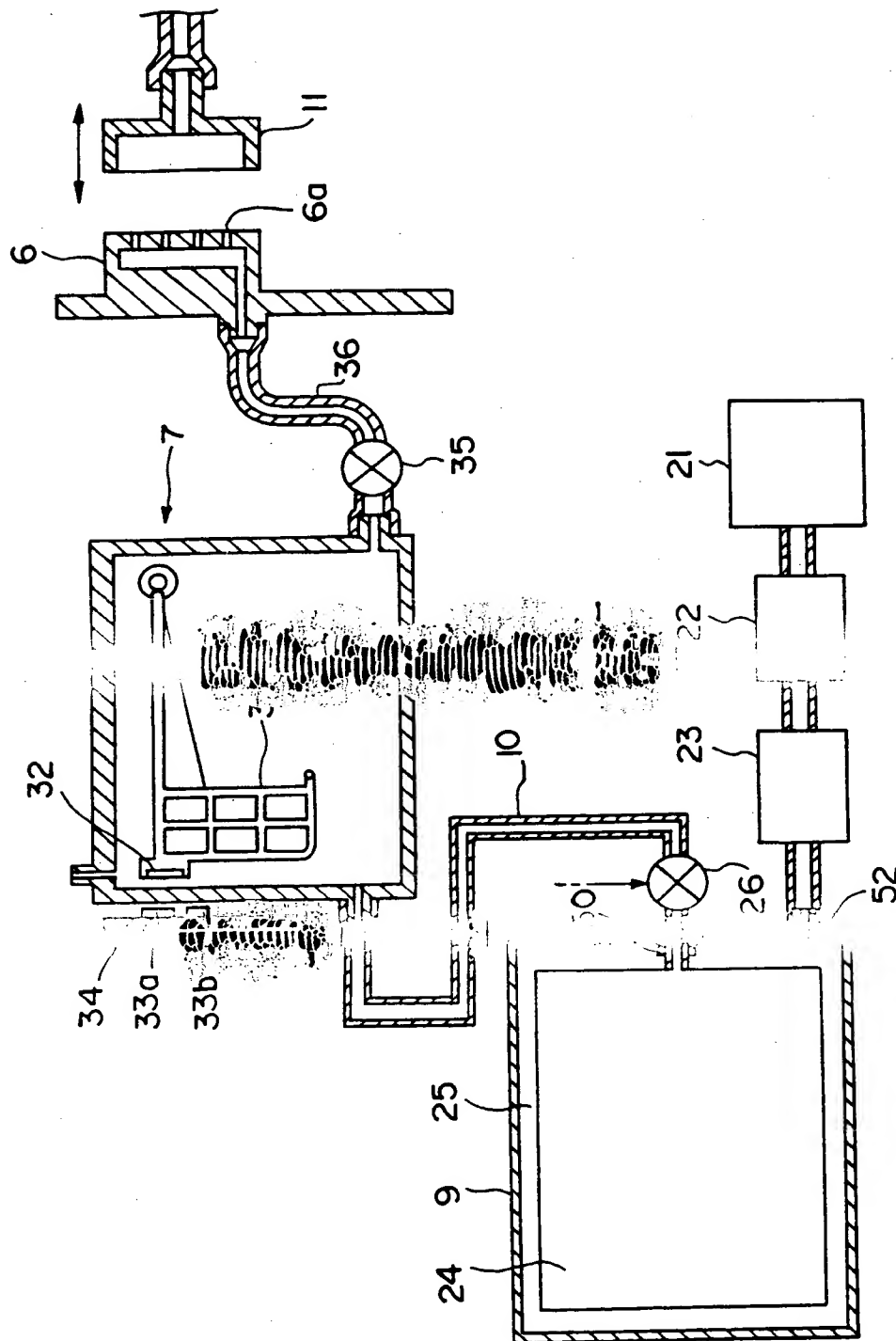


【書類名】 図面

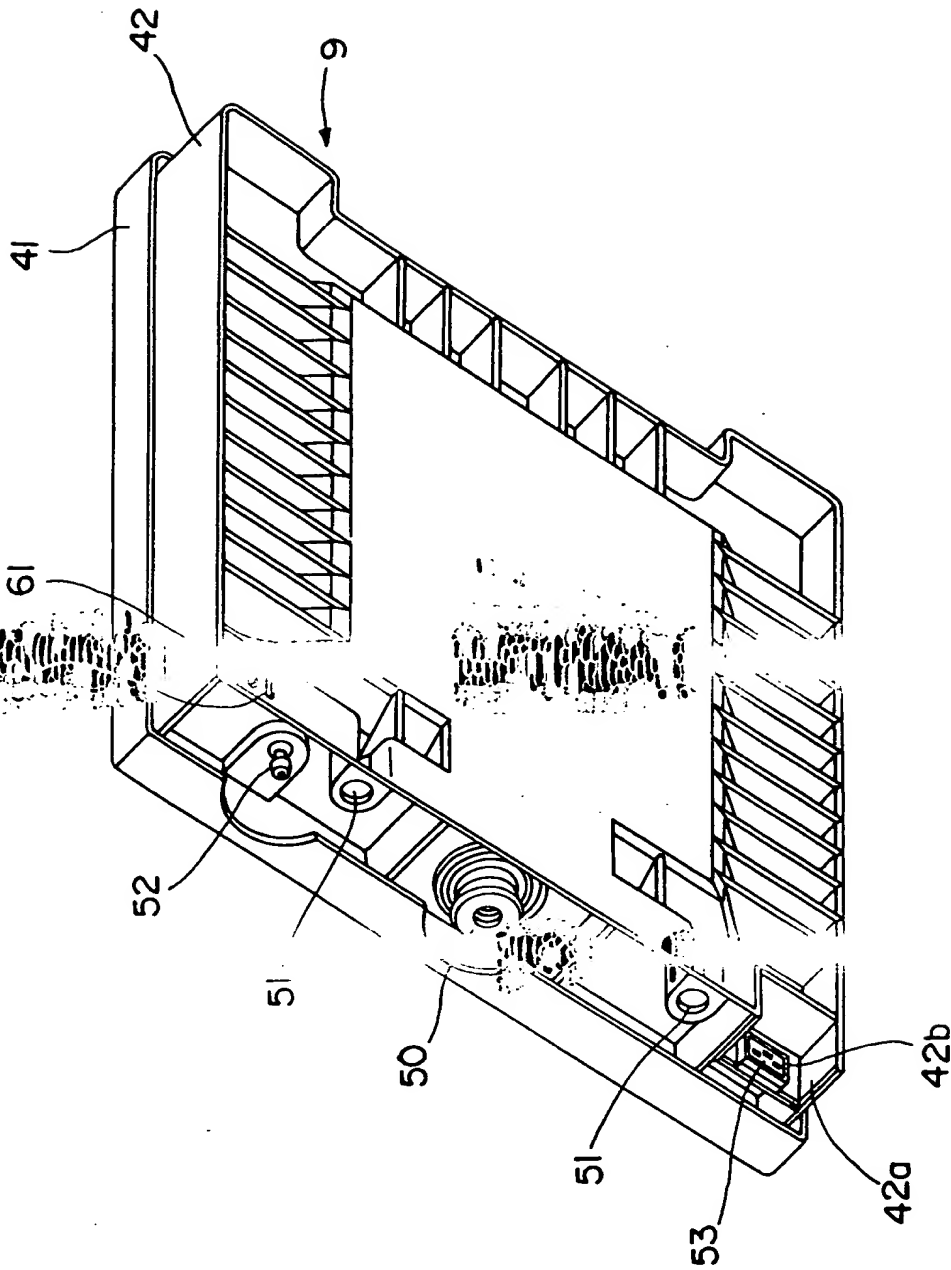
【図 1】



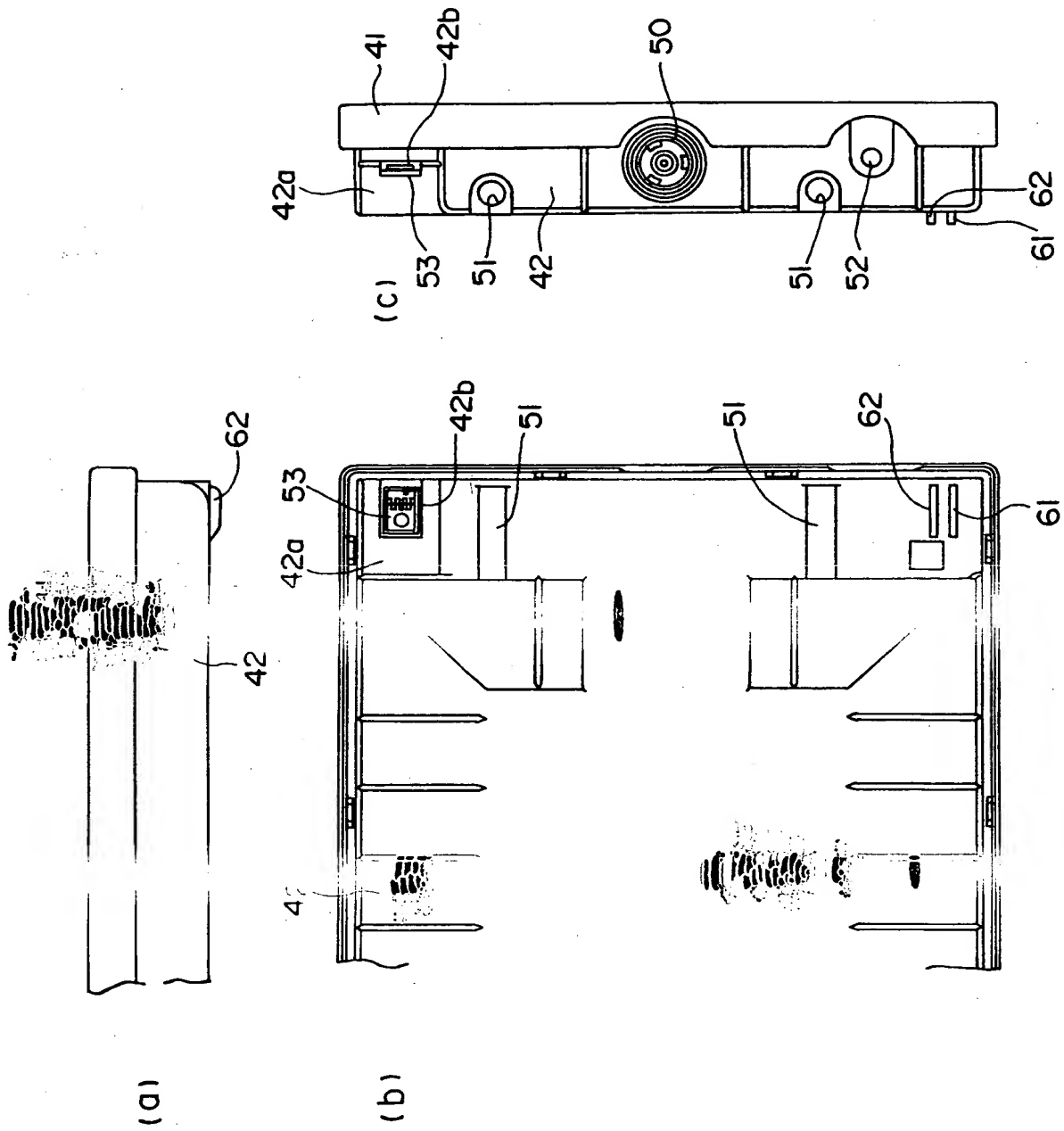
【図 2】



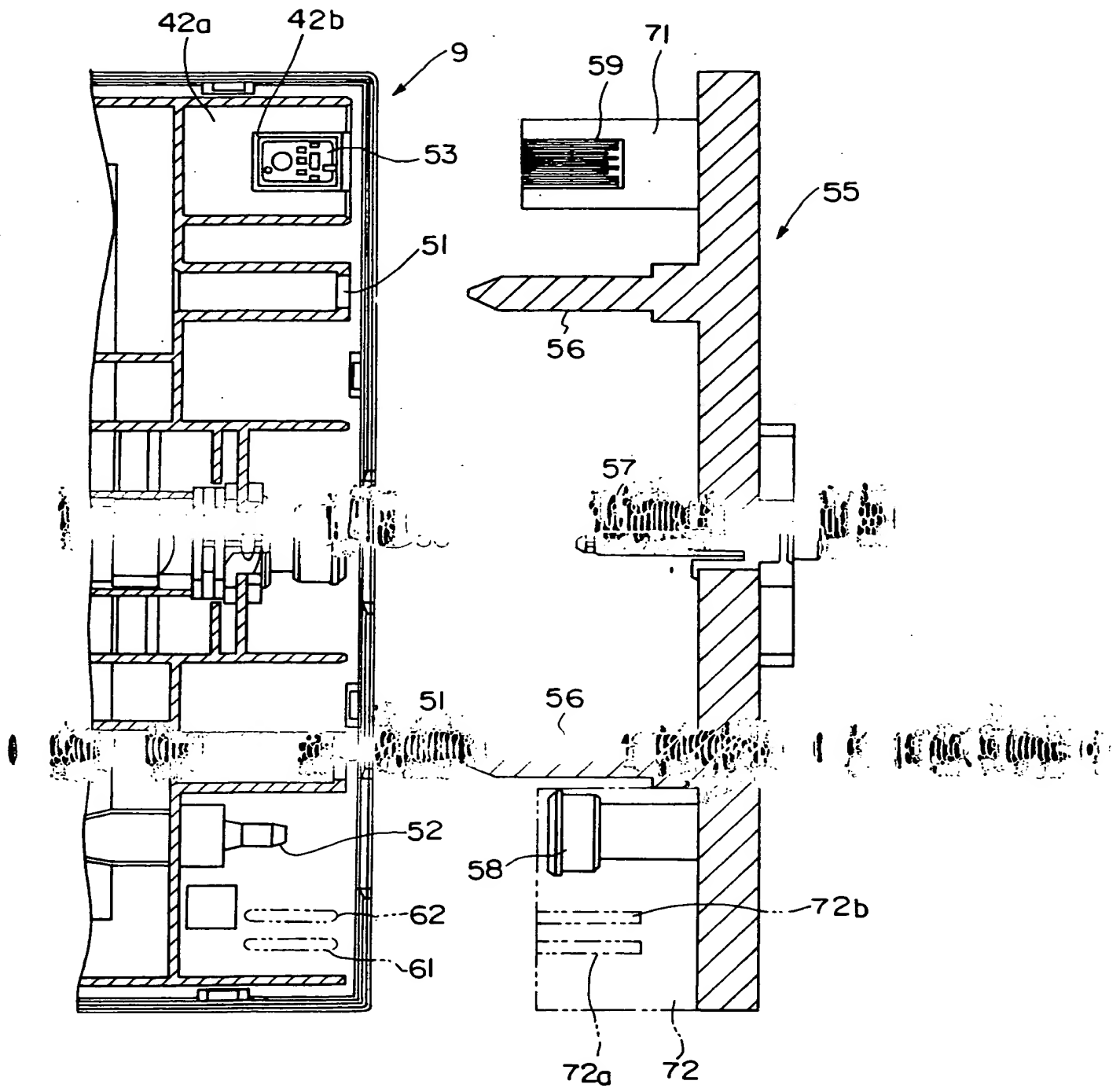
【図 3】



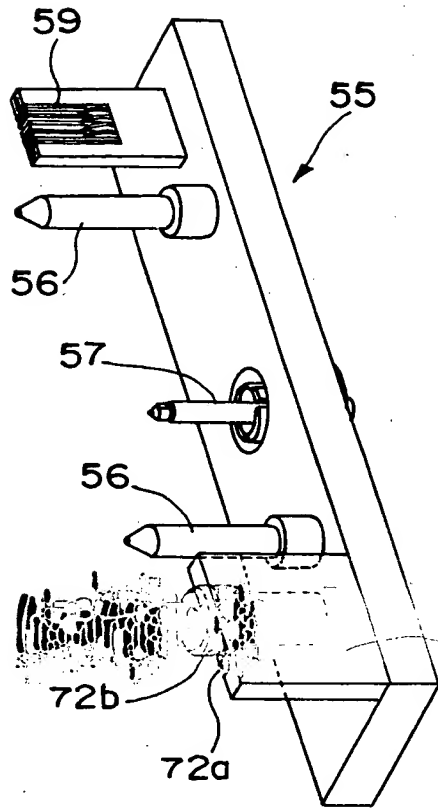
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コストの低廉化を図ることおよび良好な印刷を実現することを可能とする。

【解決手段】 記録ヘッド6にインク経路を介して接続するインク導入管57を有するカートリッジホルダ8と、このカートリッジホルダ8に着脱自在に保持され、インク導入管57に連通可能な栓体50を有するインクカートリッジ9とを備え、カートリッジホルダ8とインクカートリッジ9との間に、記録ヘッド6に供給されるインクの色種に関し、カートリッジ・ホルダ間接続の正誤によってそれぞれ嵌合可能・嵌合不能とする凹部72a, 72bと凸部61, 62を形成し、これら凹・凸部の嵌合状態において、インク色種以外のインクに関する情報データを授受する回路基板53およびデータ識別手段をそれぞれインクカートリッ

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社